

**Тема:** Основы графической грамоты.

**Тип урока:** изучение нового материала.

**Цель урока:** Овладеть знаниями о видах и областях применения графической информации; типах графических изображений, чертежных инструментах, для осознания значения графической грамотности получения навыка различать и читать графическую информацию.

**Задачи урока:**

**Общеобразовательные:** обеспечить в ходе урока усвоения учащимися знаний о видах и областях применения графической информации; типах графических изображений, чертежных инструментах.

**Воспитательные:** формирование интереса к учебному предмету, к познанию нового материала, доброжелательного и уважительного отношения учащихся друг к другу. Формирование ценностного отношения к достижениям российских инженеров и исследователей.

**Развивающие:** развивать умение решать проблемную ситуацию, анализировать, делать выводы; умение определять название темы и формулировать цели урока; умение выполнять задания на сопоставление термина с его определением, назначением, определение причинно-следственных связей, работать с текстом, учебником; овладевать навыками чтения графических изображений, преобразования информации из одной формы в другую; приобретать навыки самооценки, взаимооценки. Формирование коммуникативных способностей: умение работать в команде, совместно решать задания, презентовать общее решение.

**Планируемые результаты:**

**Предметные:** учащиеся научатся определять виды графических изображений и область применения графической информации; различать типы графических изображений, чертёжные инструменты; читать графические изображения; преобразовать информацию из одной формы в другую.

**Межпредметные:** учащиеся научатся решать проблемные ситуации; анализировать; делать выводы; определять название темы и формулировать

цели урока; выполнять задания на сопоставление термина с его определением, назначением; определять причинно-следственные связи; работать с текстом, учебником.

**Регулятивные:** учащиеся научатся планировать, контролировать, оценивать свои действия.

**Коммуникативные:** учащиеся научатся работать в команде, совместно решать задания, презентовать общее решение;

**Личностные:** сформировать ценностное отношение к достижениям российских инженеров и исследователей.

**Опорные знания учащихся:** Имеются знания о рисунке, эскизе, инструментах для рисования. Имеется умение описывать рисунок, эскиз. Запущен проект по изготовлению фартука. Домашним заданием к данному уроку выполнить раздел проекта: Окончательный вариант. В данном разделе обучающиеся изображают свое будущее изделие и описывают его.

**Мотивационный аспект:** Нужны знания для дальнейшего выполнения проекта, в этом году и в дальнейшем. Умение читать эскиз, чертеж.

Графическая грамотность необходима во многих профессиях: инженер, архитектор, модельер, ученый, исследователь, врач, учитель, бухгалтер, экономист, предприниматель. Графически грамотным в современном мире должен быть и потребитель.

**Методы и приёмы обучения:** Словесный (рассказ, беседа), наглядный (презентация, выставка, модель цилиндра с отверстием), практический (задание на решение проблемной ситуации, карточки с заданием на сопоставление термина с его определением, назначением; определение причинно-следственных связей; работа с текстом, учебником; чтение графического изображения, таблички с рефлексией затруднения).

**Формы работы:** индивидуальная, фронтальная, групповая.

**Межпредметные связи:** черчение, математика, история.

## **Методическое обеспечение урока:**

1. Технология: 5 класс: учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев (и др.). - 4-е перераб. - Москва : Просвещение, 2023
2. презентация (слайды).

**Оборудование:** компьютер и мультимедийный проектор, доска с магнитиками.

## **Ход урока**

### **1. Организационный момент**

Приветствие присутствующих, контроль посещаемости.

Вступительное слово учителя:

Здравствуйте мои хорошие! Сегодня на уроке мы совершим квест в страну графической грамотности, для этого вы разделены на три команды у каждой команды табличка определенного цвета, вам предстоит пройти три станции с табличкой того же цвета и выполнить задания, но сначала проверим домашнее задание с целью подготовки к усвоению новой темы. Это очень важный этап урока. Вы в этом убедитесь сами в конце урока.

### **2. Проверка домашнего задания**

(Д/З: Оформить раздел проекта: Окончательный вариант. Нарисовать свое будущее изделие и описать его.).

Учитель предлагает устроить выставку работ, каждая ученица прикрепляет свою работу на металлическую доску магнитиком. Нескольким ученицам предлагается описать свою работу. Учитель хвалит учениц. Девочки приходят к выводу, что все модели красивые и достойны быть изготовленными и все заслуживают оценки 5.

### **3. Актуализация опорных знаний учащихся:**

*Учитель:* - Как вы думаете, какой вид графического изображения вы использовали?

*Дети отвечают:* рисунок, эскиз.

*Учитель:* - Как вы думаете можно ли ваши идеи изобразить схематически?

*Дети отвечают:* да.

*Учитель:* - Какое графическое изображение тогда вы получите?

*Дети отвечают:* схему, чертеж.

*Учитель:* - Какие инструменты вы использовали при создании рисунка?

*Дети отвечают:* карандаши, фломастеры, ластик.

*Учитель:* - А какие инструменты можно было бы использовать еще?

Приведите примеры.

*Дети отвечают:* линейку для изображения чертежа; планшет, в нем есть программа для рисования.

*Учитель:* - А можно ли изготовить ваше изделие используя только рисунок?

- Будет ли ваше изделие вам по размеру?

*Дети отвечают:* - нет нельзя, на рисунке не указаны размеры. Нужно начертить чертеж.

Проблемная ситуация (Слайд 1).

*Учитель:* - Представьте себя владелицей ателье. К вам пришла клиентка и выбрала несколько эскизов изделия представленных в коллекции. В каждом выбранном изделии ей понравились элементы, которые она хотела бы видеть в ее конечном изделии. Какие знания нужны клиентке чтоб объяснить, что она хочет? Какие знания и умения вам необходимы для выполнения заказа?

Рефлексия затруднений

*Учитель:* -Пред вами табличка №1, заполните строку- в начале урока.

	Я знаю	Я могу	Мне нужны знания	Мне нужны умения
В начале урока				
В середине урока				
В конце урока				

Дети пришла к выводу, что им нужно уметь читать, описывать графическое изображение.

#### **4. Мотивация.**

*Учитель:* - Нужны ли вам в жизни графическая грамотность и умения читать графические изображения?

*Дети отвечают:* - Нужны знания как сделать и читать чертеж нашего изделия, для выполнения проекта.

- Умения читать графические изображения нужны на уроках технологии в этом году и в дальнейшем для выполнения практических работ и проектов.

- Графическая грамотность необходима, если моя будущая профессия будет связана с графическими изображениями.

- Графически грамотным в современном мире должен быть и потребитель, чтоб суметь объяснить, что он хочет.

*Учитель:* - Все что вы сказали абсолютно верно.

#### **5. Постановка темы, целей урока.**

*Учитель:* - Попробуйте дать название темы нашего урока.

*Дети отвечают:* *Графическая грамотность.*

На слайде появляется название темы:

«Основы графической грамоты». (слайд2)

*Учитель:* - Давайте сформулируем цели урока.

*Дети отвечают:*

- Изучить виды и область применения графической информации; типы графических изображений, чертежные инструменты.

- С помощью квеста определять виды и областях применения графической информации, типы графических изображений научиться читать графические изображения.

- Осознать значение графической грамотности, получения навыка различать и читать графическую информацию.

Данные цели появляются на слайде, чтоб зафиксировать целеполагании детей. (слайд3)

*Учитель:* - Умницы. Все цели вы сформулировали верно. Приступим к реализации наших целей.

## **6. Изучение нового материала.**

Слайд 4

*Учитель:* - Графика - понятная, удобная, экономная четкая и наглядная форма передачи информации. По способу создания изображения, включает в себя два больших раздела: рисовальная или уникальная графика, где произведения, созданные в единственном экземпляре и печатная графика, в которой произведения создаются тиражом.

Слайд 5

Графическая информация в виде иллюстраций, рисунка шрифта имеет широкое применение в книжном, газетном, журнальном производстве и классифицируется на книжную, газетную и журнальную графику. Прикладная и промышленная графика занимается производством почтовых марок денежных знаков, буклетов, фирменных знаков, товарных ярлыков, упаковки. Но наиболее интересна компьютерная графика, которая подразделяется на научную, деловую, конструкторскую, иллюстративную, художественную и рекламную. Научная графика занимается визуализацией научных объектов. Деловая графика помогает через такие графические изображения, как диаграмма, график презентовать информацию о деятельности предприятия, наглядно представлять экономическую, социальную информацию. Иллюстративная графика представляет рисунок, изображение, которое, например, в виде фона экрана используется на наших смартфонах, компьютерах. Без художественной и рекламной графики невозможно создание мультфильма, ролика, рекламы. Конструкторская графика занята созданием таких графических изображений, как чертеж машин, узлов механизмов. Без не невозможно создание машин, станков, роботов. В наше время, пожалуй, не отсталость не одной сферы, где бы не применялись знания о графической информации и графических изображениях. Основы графической грамоты нужны в таких профессиях как конструктор, исследователь, механик,

архитектор, дизайнер, модельер, мультипликатор, врач, педагог, предприниматель, менеджер, писатель и т.д.

Слайд 6

*Учитель:* - Рассмотрим типы графических изображений на примере цилиндра с отверстием (Учитель демонстрирует модель цилиндра). Наиболее четко его внешний вид передает технический рисунок.

Технический рисунок — наглядное изображение предмета, выполненное на глаз, от руки, с соблюдением пропорций и указанием его действительного размера. При необходимости на нём указывают общие размеры изделия — длину, ширину, толщину, материал изготовления. Читать технический рисунок цилиндра нужно так: Изображён технический рисунок цилиндра с отверстием. Он имеет цилиндрическую форму. Через ось цилиндра проходит отверстие округлой формы. Габаритные размеры: ширина 46 миллиметров, длина 40 миллиметров, толщина 46 миллиметра. Диаметр отверстия 16 миллиметров.

Эскиз – изображение предмета, выполненное от руки без точного соблюдения масштаба, с сохранением пропорций всех элементов изделия. Эскиз отображает главный вид изделия. Читать эскиз цилиндра нужно так: Изображён эскиз цилиндра с отверстием. Его главный вид имеет прямоугольную форму. Через ось цилиндра проходит отверстие округлой формы. Габаритные размеры: ширина 46 миллиметров, длина 40 миллиметров, толщина 46 миллиметра. Диаметр отверстия 16 миллиметров.

Слайд 7

Чертеж— наглядное изображение предмета, выполненное с указанием его действительного размера с помощью чертежных инструментов, с соблюдением масштаба.

Масштабом называется отношение линейных размеров изображения предмета к его действительным размерам.

Различают: натуральный масштаб -1: 1 (один к одному); масштаб увеличения — 2:1;4 :1; 5 :1; и т. д.; масштаб уменьшения — 1: 2; 1: 4; 1: 5; и т. д.

Чертежи выполняются на форматах, соответствующих ГОСТу. Для учебных чертежей используется формат А4(210\*297). Чертеж должен иметь рамку, которая ограничивает поле чертежа. В правом нижнем углу чертежа оформляется основная надпись, в которой указывается название изделия, материал изготовления, количество деталей, масштаб и другая информация. Для того чтобы дать полное представление о форме изделия, на чертежах и эскизах выполняют несколько его проекций: спереди (главный вид), сбоку (слева, справа), сверху (располагают под главным видом). Размеры на чертежах указываются в миллиметрах, без указания «мм». Диаметры отверстий обозначают знаком  $\varnothing$ , радиусы — R толщину — s.

Читать чертеж цилиндра нужно так: Изображён чертеж цилиндра с отверстием. Его главный вид и вид сбоку имеет прямоугольную форму. Вид сверху – округлую форму. Через ось цилиндра проходит отверстие округлой формы. Габаритные размеры: ширина 46 миллиметров, длина 40 миллиметров, толщина 46 миллиметра. Диаметр отверстия 16 миллиметров. Масштаб 1:1.

## **7. Первичное закрепление**

*Учитель:* - Какие виды графической информации вы узнали?

*Дети отвечают:* Иллюстрация, графики, диаграммы, чертежи, рисунки, видеоролики, буклеты.

*Учитель:* - Какие типы графических изображений вы узнали?

*Дети отвечают:* Эскиз, чертеж, технический рисунок.

*Учитель:* - Чем чертеж отличается от эскиза?

*Дети отвечают:* - Чертеж выполняется с помощью чертежных инструментов по заданным размерам в определенном масштабе. Эскиз рисуется от руки в соответствии с пропорциями изделия.

Рефлексия затруднений

*Учитель:* - Пред вами табличка №1, заполните строку в середине урока.



	Я знаю	Я могу	Мне нужны знания	Мне нужны умения
В начале урока				
В середине урока				
В конце урока				

## 8. Закрепление материала.

*Учитель:* - Для развития науки и техники наибольшее значение имеет графическая грамотность. Предлагаю отправиться в страну графической грамотности.

Квест.

Станция 1 (Приложение 1)

Команды перемещаются на 1 станцию (соседний стол с табличкой цвета команды) и через минуту поочерёдно отвечают на вопросы, демонстрируя карточку с заданием. Карточки с заданием так же демонстрируются на экране для анализа ответа другими командами (работа с наглядным материалом на определение видов и областей применения графической информации и графических изображений, формирование ценностного отношения к достижениям российских инженеров и исследователей; определение причинно-следственных связей).

Командам предлагается внимательно изучить предложенный материал и ответить на вопросы:

1. Назовите имя, фамилию и отчество великого деятеля России, его профессию.
2. Что он сделал для России?
3. Какие типы графических изображений вы видите в предложенном материале?

4. Какие виды графической информации использовались при создании карточки с заданием?

Станция 2 (Приложение 2)

Команды перемещаются на 2 станцию и через 2 минуты поочерёдно дают ответ. Карточки с заданием демонстрируются на экране для анализа ответа другими командами.

Командам предлагаются чертежные инструменты. Используя учебник (рисунок 1.8 стр. 19), нужно заполнить таблицу, в которой следует соединить термины и определение, назначение чертежных инструментов (работа с наглядным материалом и учебником, задание на сопоставление термина с его определением, назначением, определение причинно-следственных связей).

Станция 3 (Приложение 3)

Команды перемещаются на 3 станцию и через 1 минуту поочерёдно дают ответ. Карточки с заданием демонстрируются на экране для анализа ответа другими командами (работа с наглядным материалом, задание на определение типа графического изображения и чтение графического изображения).

Определите тип графического изображения.

Прочитайте графическое изображение по плану:

1. Название типа графического изображения.
2. Форма изделия.
3. Форма отверстия.
4. Габаритные размеры: ширина, длина, толщина.
5. Диаметр или радиус отверстия.
6. Масштаб (если требуется).

Дети возвращаются за свой стол.

Рефлексия затруднений

*Учитель:* - Пред вами табличка №1, заполните строку в конце урока.

	Я знаю	Я могу	Мне нужны знания	Мне нужны умения
В начале урока				
В середине урока				
В конце урока				

## 9. Этап рефлексии деятельности.

Слайд 8

*Учитель:* - Давайте вернемся к цели нашего урока.

На экране появляется цель.

Достигли мы поставленной цели или нет.

Каждой команде предлагается ответить на 5 вопросов:

-Что нового Вы узнали?

-Чему научились?

-Какие затруднения у Вас возникли?

-Для чего необходимо знать данный материал?

-Где его будете использовать в жизни?

*Дети отвечают:*

- Узнали виды и область применения графической информации; типы графических изображений, чертежные инструменты.

- Научились определять виды и областях применения графической информации, типы графических изображений, научились читать графические изображения.

- В начале урока отсутствовали знания о типах графических изображений, не умели их читать, но к середине урока затруднения исчезли.

- Умения читать графические изображения нужны для выполнения практических работ и проектов.

-Графическая грамотность необходима, мне в моей будущей профессии изобретателя, так как мне нужно будет уметь читать чертежи.

- С помощью графической информации мы можем объяснить, что мы хотим, представить свои идеи.

Командирам команд и членам команд предлагается оценить свою деятельность на уроке (самооценка) и работу членов команд (взаимооценка) и поставить оценку за урок в карточке для оценки.

## **10. Домашнее задание.**

Слайд 9

Учитель объясняет учащимся цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.

*Для закрепления материала всем:*

1. §3 стр. 18-23, пересказ;
2. §3 стр. 21 рис.1.11, рис.1.12, стр. 23 рис.1.14., прочитать эскиз, технический рисунок или чертеж (на выбор) устно.

*Задание по желанию:*

Найдите на страницах интернета имена великих русских инженеров, изобретателей. Подготовьте доклад с информацией по плану:

1. Назовите имя, фамилию и отчество великого деятеля России, его профессию.
2. Что он сделал для России?
3. Какие типы графических изображений он использовал в своей деятельности?

## Слайд 1

### Проблемная ситуация

Представьте себя владелицей ателье. К вам пришла клиентка и выбрала несколько эскизов изделия представленных в коллекции. В каждом выбранном изделии ей понравились элементы, которые она хотела бы видеть в ее конечном изделии.

Какие знания нужны клиентке чтоб объяснить, что она хочет?

Какие знания и умения вам необходимы для выполнения заказа?



## Слайд 2

### Основы графической грамоты.

---

**Цели урока:**

- Изучить виды и область применения графической информации; типы графических изображений, чертежные инструменты.
- С помощью квеста определять виды и областях применения графической информации, типы графических изображений научиться читать графические изображения.
- Осознать значение графической грамотности, получения навыка различать и читать графическую информацию.

**Гра́фика** — понятная, удобная , экономная четкая и наглядная форма передачи информации.

**Классификация графических изображений по способу создания изображения**

**Уникальная графика** — произведения, созданные в единственном экземпляре



Рисунок



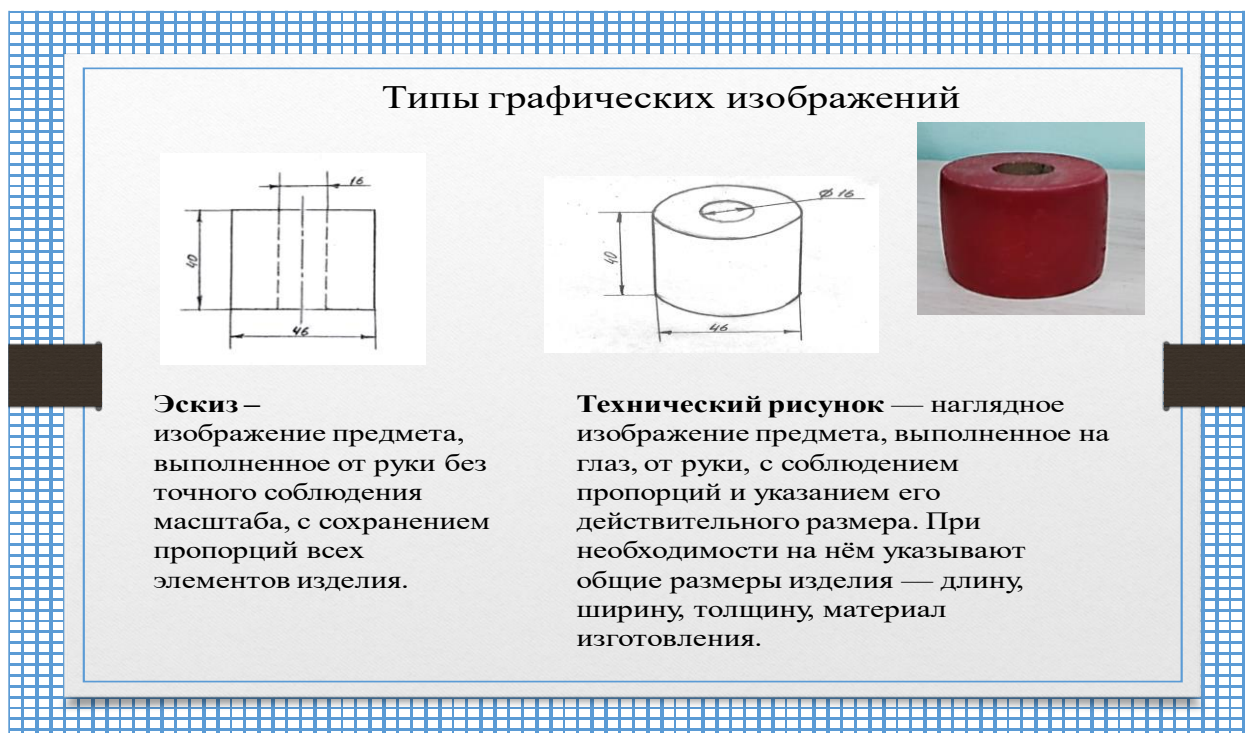
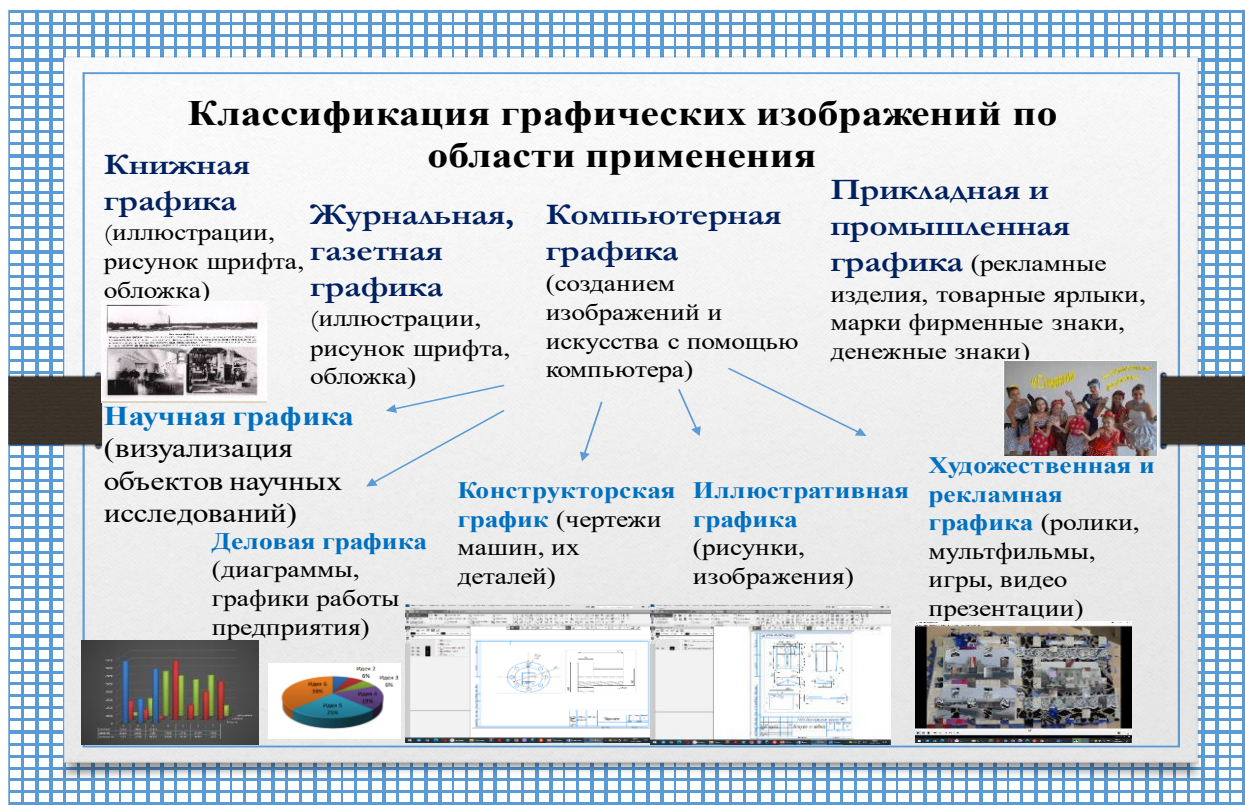
Набросок



Коллаж

**Печатная графика** — произведения, созданные с использованием авторских печатных форм, с которых печатают тираж.





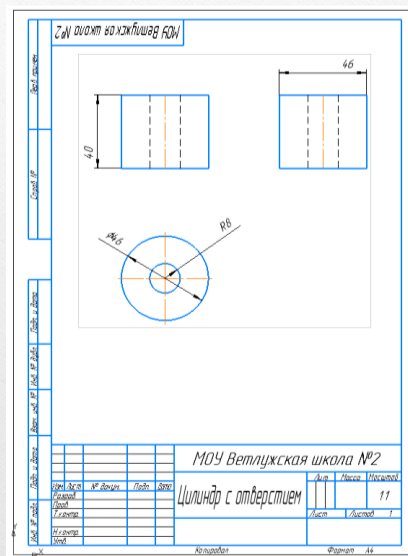
**Чертеж**— наглядное изображение предмета, выполненное с указанием его действительного размера с помощью чертежных инструментов, с соблюдением масштаба.

**Масштабом** называется отношение линейных размеров изображения предмета к его действительным размерам.

На чертежах используют следующие масштабы:

- **натуральный масштаб** -1 : 1 (один к одному);
- **масштаб увеличения** — 2:1; 2,5:1; 4 :1; 5 :1; 10:1 и т. д.;
- **масштаб уменьшения** — 1: 2; 1: 2,5; 1 : 4; 1: 5; 1:10 и т. д.

Каким бы ни был масштаб чертежа, размеры на нем указывают действительные.



**Цели урока:**

- Изучить виды и область применения графической информации; типы графических изображений, чертежные инструменты.
- С помощью квеста определять виды и областях применения графической информации, типы графических изображений научиться читать графические изображения.
- Осознать значение графической грамотности, получения навыка различать и читать графическую информацию.

**-Что нового Вы узнали?**

**-Чему научились?**

**-Какие затруднения у Вас возникли?**

**-Для чего необходимо знать данный материал?**

**-Где его будете использовать в жизни?**



**Домашнее задание.**

***Для закрепления материала всем:***

1. §3 стр. 18-23, пересказ;
2. §3 стр. 21 рис.1.11, рис.1.12; стр. 23 рис.1.14., прочитайте эскиз, технический рисунок или чертеж (на выбор) устно.

***Задание по желанию:***

Найдите на страницах интернета имена великих русских инженеров, изобретателей. Подготовьте доклад с информацией по плану:

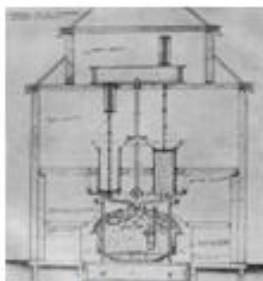
1. Назовите имя, фамилию и отчество великого деятеля России, его профессию.
2. Что он сделал для России?
3. Какие типы графических изображений он использовал в своей деятельности?

# Приложение 1

Русский изобретатель XVIII в. выдвинул поразительное по смелости предложение — заменить всю си-стему водяных двигателей на заводах «огненными», т.е. паровыми деи-гателями, тем самым «облегчая труд по нас грядущим».



Модель паровой машины, сделанная в 1825 г по первому проекту изобретателя



Чертеж машины Полковника Ивана Ивановича, выполненный в 1765 г

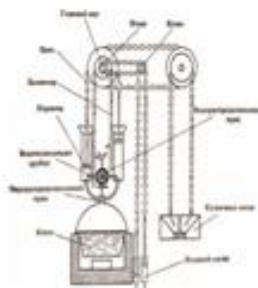


Схема паровой машины

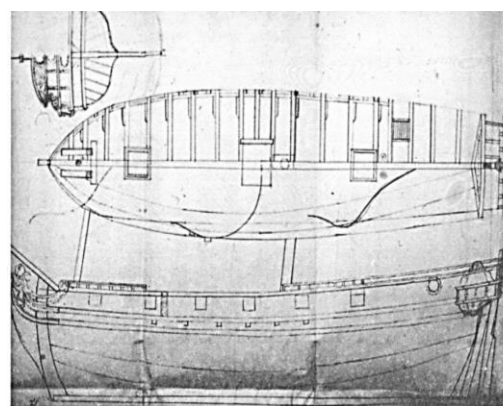


Внимательно изучи предложенный материал и ответь на вопросы.

1. Назовите имя, фамилию и отчество великого деятеля России, его профессию.
2. Что он сделал для России?
3. Какие типы графических изображений вы видите в предложенном материале?
4. Какие виды графической информации использовались при создании карточки с заданием?



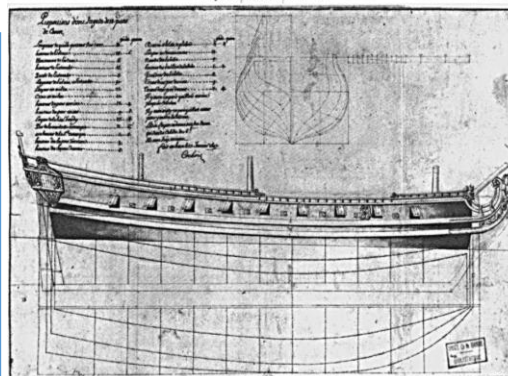
Первый линейный корабль России «Божия Провидение»  
 Был заложен по русскому чертежу на верфи Воронежского Адмиралтейства корабельным мастером Петром Михайловым (Петром I) 19 ноября 1693 года  
 Корабль был спущен на воду 27 апреля 1700 года.



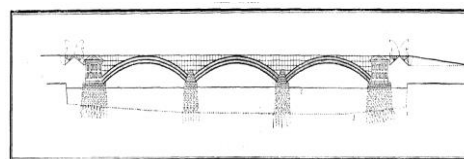
Теоретический чертеж 14-пушечной шлюпы. Из бумаг Петра I. Голландская школа. Первая четв. XVIII в.

Внимательно изучи предложенный материал и ответь на вопросы.

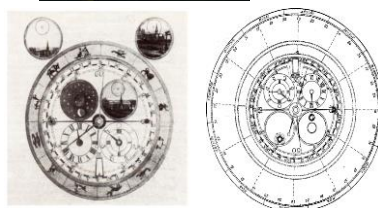
1. Назовите имя, фамилию и отчество великого деятеля России, его профессию.
2. Что он сделал для России?
3. Какие типы графических изображений вы видите в предложенном материале?
4. Какие виды графической информации использовались при создании карточки с заданием?



Талантливый русский механик, конструктор и изобретатель XVII только для выполнения одного из своих шедевров — часов в форме куриного яйца — изготовил несколько сотен чертежей. В бытность свою в Нижнем Новгороде хотел понять устройство башенных часов Строгановского собора. С этой целью он не раз взбирался на колокольню собора и наблюдал за работой этих часов.



Проект трехпролётного металлического моста (по «Рукописным материалам Ивана Петровича Кулибина»)



Виды часов Кулибина



Однопролётный арочный мост через реку Неву



Внимательно изучи предложенный материал и ответь на вопросы.

1. Назовите имя, фамилию и отчество великого деятеля России, его профессию.
2. Что он сделал для России?
3. Какие типы графических изображений вы видите в предложенном материале?
4. Какие виды графической информации использовались при создании карточки с заданием?

## Приложение 2

Используя учебник (рисунок 1.8 стр. 19) и предложенную ниже таблицу, сопоставь термин и определение, назначение чертежных инструментов и заполни таблицу для ответов.

	Термины чертежных инструментов.		Определение чертежных инструментов.		Назначение чертежных инструментов.
а	Линейка	1	геометрический инструмент, используемый для рисования окружностей и кругов. Он состоит из двух ножек: одна из них закреплена на бумаге, а другая может перемещаться, создавая круглую форму.	I.	для письма, рисования, черчения.
б	Циркуль	2	простейшее средство измерений, как правило представляющий собой узкую пластину, у которой как минимум одна сторона прямая.	II.	Для измерений и построения линий.
в	Карандаш	3	инструмент в виде стержня, изготавливаемого из пишущего материала (угля, графита, сухих красок и тому подобного), применяемый для письма, рисования, черчения.	III.	для рисования окружностей и кругов.

Таблица для ответов.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Термины чертежных инструментов.	Определение чертежных инструментов.	Назначение чертежных инструментов.
а		
б		
в		

Используя учебник (рисунок 1.8 стр. 19) и предложенную ниже таблицу, сопоставь термин и определение, назначение чертежных инструментов и заполни таблицу для ответов.

	Термины чертежных инструментов.		Определение чертежных инструментов.		Назначение чертежных инструментов.
<b>а</b>	Ластик	1	удобный шаблон, предназначенный для удобного и быстрого изображения геометрических фигур и их комбинаций, а также для создания аппликаций. В нем вырезаны фигуры разной величины: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, ромб, овал, трапеция.	<b>I.</b>	для удаления карандашных (и иногда чернильных) надписей с бумаги.
<b>б</b>	Угольник-транспортир	2	канцелярская принадлежность для удаления карандашных (и иногда чернильных) надписей с бумаги и других поверхностей для письма, черчения.	<b>II.</b>	Для измерений и построения углов.
<b>в</b>	Трафарет геометрических фигур	3	чертежный, разметочный и поверочный инструмент для построения и контроля углов, состоит из угольника и транспортира.	<b>III.</b>	для быстрого изображения геометрических фигур.

Таблица для ответов.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Термины чертежных инструментов.	Определение чертежных инструментов.	Назначение чертежных инструментов.
а		
б		
в		

Используя учебник (рисунок 1.8 стр. 19) и предложенную ниже таблицу, сопоставь термин и определение, назначение чертежных инструментов и заполни таблицу для ответов.

	Термины чертежных инструментов.		Определение чертежных инструментов.		Назначение чертежных инструментов.
<b>а</b>	Лекало	1	инструмент для построения и измерения углов..	<b>I.</b>	для письма, рисования, черчения.
<b>б</b>	Линейка-транспортир	2	Фигурная линейка для вычерчивания кривых линий.	<b>II.</b>	для вычерчивания кривых линий.
<b>в</b>	Карандаш	3	инструмент в виде стержня, изготавливаемого из пишущего материала (угля, графита, сухих красок и тому подобного), применяемый для письма, рисования, черчения.	<b>III.</b>	для построения и измерения углов.

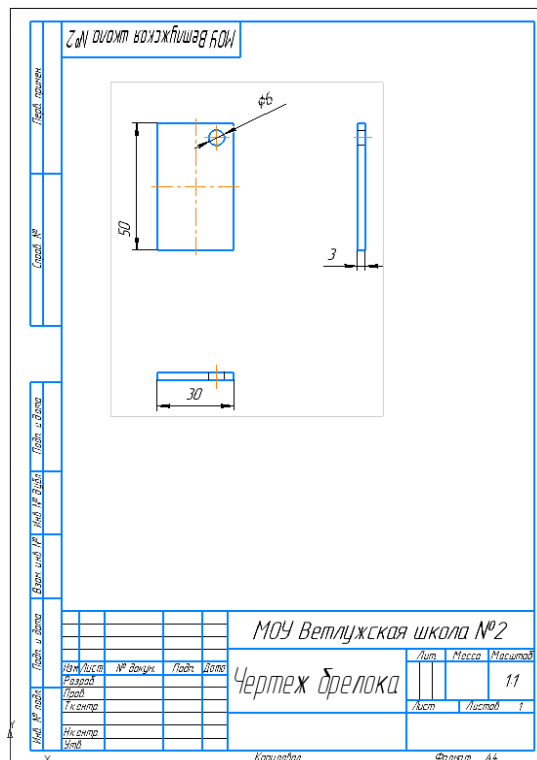
Таблица для ответов.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

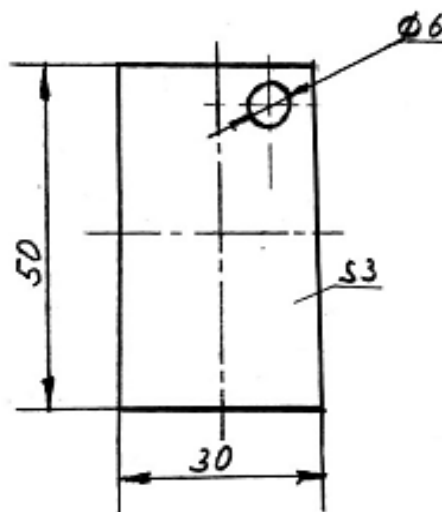
Термины чертежных инструментов.	Определение чертежных инструментов.	Назначение чертежных инструментов.
а		
б		
в		

## Приложение 3

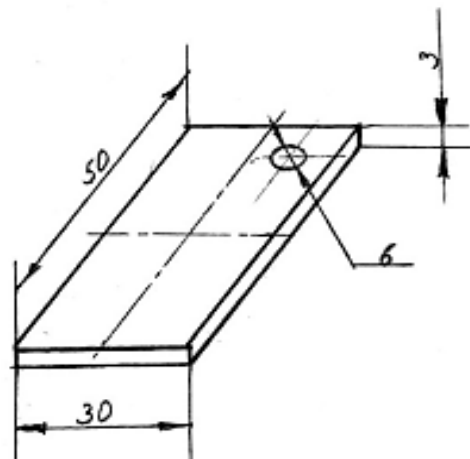
- Определите тип графического изображения.
- Прочитайте графическое изображение по плану:
  1. Название типа графического изображения.
  2. Форма изделия.
  3. Форма отверстия.
  4. Габаритные размеры: ширина, длина, толщина.
  5. Диаметр или радиус отверстия.



- Определите тип графического изображения.
- Прочитайте графическое изображение по плану:
  1. Название типа графического изображения.
  2. Форма изделия.
  3. Форма отверстия.
  4. Габаритные размеры: ширина, длина, толщина.
  5. Диаметр или радиус отверстия.



- Определите тип графического изображения.
- Прочитайте графическое изображение по плану:
  1. Название типа графического изображения.
  2. Форма изделия.
  3. Форма отверстия.
  4. Габаритные размеры: ширина, длина, толщина.
  5. Диаметр или радиус отверстия.



Используемая литература:

1. Технология: 5 класс: учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев (и др.). - 4-е перераб. - Москва : Просвещение, 2023  
<https://ru.wikipedia.org/wiki/Графика>
3. <https://rusdarpa.ru/?p=856>
4. [https://sparklogic.ru/pic3/2023/11/yahta-svyatoj-petr-1693-chertezhi?utm\\_referrer](https://sparklogic.ru/pic3/2023/11/yahta-svyatoj-petr-1693-chertezhi?utm_referrer)
5. <https://rusdarpa.ru/?p=489>